



ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

А.Р. Биричевский

РАЗРАБОТКА ДЕТЕКТОРА ПОЛЯ-ЧАСТОТОМЕРА НА БАЗЕ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

(Сыктывкарский государственный университет)

Сегодня деятельность многих компаний базируется на разработке новейших технологий, что требует определенных условий для надежного хранения важной информации. Вместе с тем уровень современной электроники дает возможность злоумышленникам с помощью специальных устройств вести настоящую охоту за коммерческими тайнами. В этих целях они применяют различные радиопередающие закладные устройства, которые могут быть установлены в стене, в канцелярских принадлежностях, в электронных устройствах и других местах.

Такие закладки можно обнаружить с помощью специальных устройств. Одним из таких устройств может быть детектор поля. Он позволяет определить изменение электромагнитного поля, а значит, позволит обнаружить радиопередающую закладку, не зависимо от вида модуляции сигнала.

Средства противодействия закладным подслушивающим устройствам

Существует множество типов технических средств, способных локализовать закладку, либо нарушить их работоспособность. Классификация технических средств обнаружения и локализации закладных устройств приведена на рисунке 1.



Рис. 1. Классификация средств обнаружения и локализации закладных устройств [1]

Средства радиоконтроля помещения предназначены для обнаружения закладных устройств, излучающих радиоволны во время их поиска. Для обнаружения не излучающих при поиске закладок – дистанционно управляемых и передающих сигналы по проводам применяются средства, реагирующие не на ра-



диоизлучения, а на иные демаскирующие признаки закладок. Наконец, средства подавления закладных устройств обеспечивают энергетическое скрывание их сигналов, нарушение работоспособности закладок или их физическое разрушение [1].

Учитывая то, что количество различных типов радиоизлучающих закладок велико, существуют разнообразные средства радиоконтроля обследуемых помещений: от простейших индикаторов электромагнитного поля до сложных автоматизированных комплексов. Классификация средств обнаружения радиоизлучений закладных устройств приведена на рисунке 2.

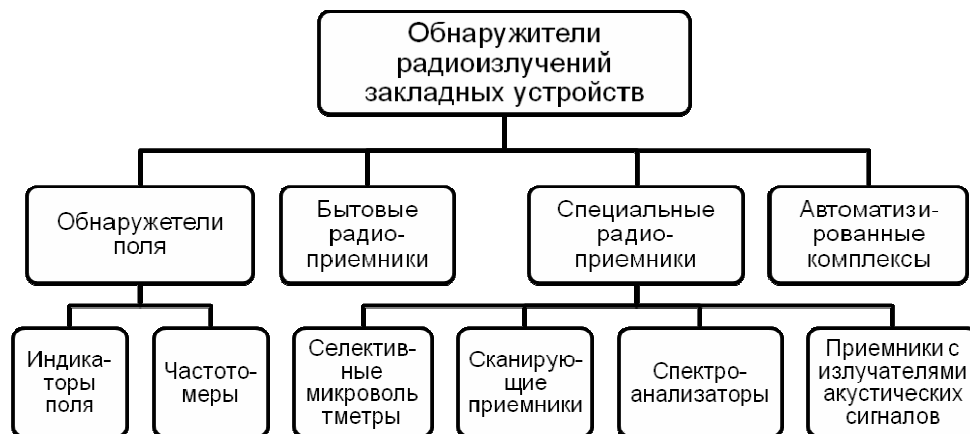


Рис. 2. Классификация средств обнаружения излучения излучений закладных устройств [1]

Простейшими и наиболее дешевыми обнаружителями радиоизлучений закладных устройств являются индикаторы электромагнитного поля, которые световым или звуковым сигналом сигнализируют о наличии в точке расположения антенны электромагнитного поля с напряженностью выше пороговой (фоновой). Более сложные из них - частотомеры обеспечивают, кроме того, измерение несущей частоты наиболее "сильного" в точке приема сигнала [2].

На рынке широко представлены профессиональные детекторы поля. Однако аналогов предлагаемого решения нет на рынке. Разрабатываемый продукт представляет собой качественно новый подход к созданию измерительных устройств. Предлагаемое решение работает в паре с мобильным устройством (планшетный компьютер, смартфон). Предлагаемый программно-аппаратный комплекс состоит из следующих частей:

- устройство детектора;
- мобильное устройство (планшетный компьютер, смартфон);
- приложение для мобильного устройства.

Отличительной особенностью комплекса является функция поиска направления источника радиосигнала. Для этого в устройстве предусмотрены две антенны: направленная и обычная. Направленная антенна используется для определения направления источника радиосигнала. Обычная антенна используется для определения частоты измеряемого сигнала.

Методы поиска закладных устройств:



- амплитудный метод;
- метод акустической завязки;
- амплитудный метод с привязкой к местности.

Основные преимущества над конкурентами:

- принципиально новый подход к созданию измерительных устройств;
- невысокая стоимость готового продукта;
- интуитивно понятный интерфейс программы;
- наличие различных видов поиска (ручн. и авт.);
- программный анализ полученных результатов;
- определение не только частоты источника радиосигнала, но и направления для облегчения поиска радиопередающей закладки.

С каждым годом популярность мобильных устройств только возрастает. А значит, спрос на устройства, взаимодействующие с планшетными компьютерами, будет только расти.

Описание реализованной модели

Реализованная модель состоит из двух модулей:

1. управляющий модуль;
2. модуль детектора.

На рисунке 3 представлена модель детектора поля.

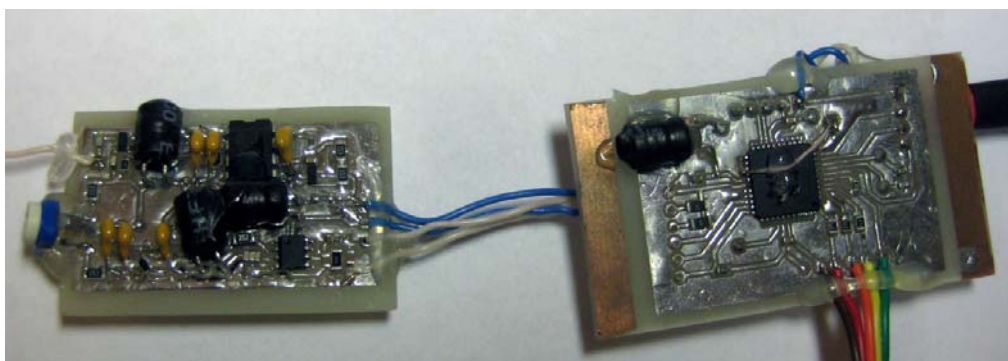


Рис. 3. Внешний вид модели детектора поля

Модуль детектора измеряет уровень сигнала и отправляет его управляющий модуль.

На сегодняшний день реализована работа детектора только с ПК. Ведутся работы по созданию приложений для iOS и Android.

Интерфейс программы выполнен в минималистском стиле. На главном окне программы находится шкала индикации электромагнитного поля и кнопка сброса (см. Рис. 4).

До запуска программы необходимо подключить устройство к компьютеру. После подключения устройства, можно запускать программу. При появлении радиопередающего устройства в зоне действия детектора поля стрелка на шкале индикации электромагнитного поля начнет свое движение.

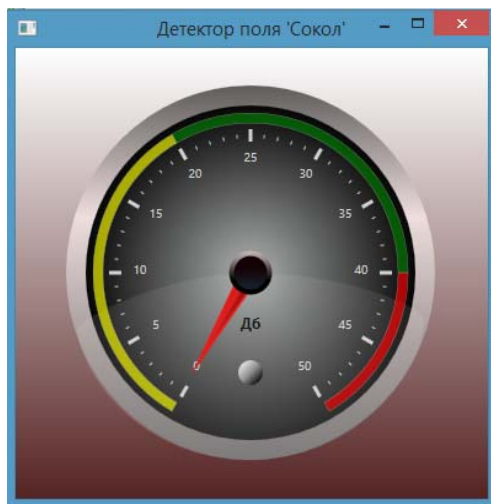


Рис. 4. Главное окно программы

Чтобы добиться положительных результатов, необходимо регулярно проводить проверку помещений на наличие радиопередающих закладных устройств, особенно тех, где проводятся совещания и важные переговоры.

Работа выполнена при поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в рамках программы УМНИК.

Литература

1. Торокин, А. А. Инженерно-техническая защита информации: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям в обл. информ. безопасности / А. А. Торокин. — М.: Гелиос АРВ, 2005. — 960 с.
2. Хорев А.А. Методы и средства поиска электронных устройств перехвата информации.- М.: МО РФ, 1998. - 224 с.

Н.И. Биркун, Ж.Ж. Тураров, А.О. Зозуля

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ УЯЗВИМОСТИ СИСТЕМЫ АУТЕНТИФИКАЦИИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ САРТСНА

(Академия ФСО России)

На сегодняшний день САРТСНА является стандартным методом защиты различных сайтов от "спама", вредоносных программ или автоматической регистрации. Существует большое количество различных реализаций САРТСНА. Наиболее распространенные – это системы предлагающие пользователю определить последовательность искаженных символов (букв и цифр) и ввести их в указанное поле.

С точки зрения применения в компьютерных системах САРТСНА-методы можно отнести как к процедуре авторизации, так и к процедуре аутентификации. Это связано с тем, что в большинстве случаев, технология САРТСНА применяется как сопутствующая процедуре аутентификации с по-